

**Headlamp reflector for vehicle - comprises heat resistant reflector bowl with moulded distance piece supporting glass at required angle**

**Patent Assignee:** EQUIP AUTO MARCHAL

**Patent Family**

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
FR 2459938	A	19810220				198115	B

**Priority Applications (Number Kind Date):** FR 7916127 A ( 19790622)

**Abstract:**

FR 2459938 A

The headlamp for a vehicle includes a reflector (2), a distance piece (3) and a glass front (4). The reflector is moulded from thermoplastic material or thermohardening material which has a good resistance to heat. The reflector is an approximately spherical shape with an opening at the back to receive the lamp fitting. The front part of the reflector has a collar extending outwards at right angles to the axis of the reflector, and then folding back parallel to the reflector axis.

The distance piece (3) is an assymetrical shape so as to hold the front glass at an appropriate angle to fit with the vehicle bodywork. It has a shaped edge to fit over the reflector and is pressed to grip the reflector. The front edge of the distance piece is folded around the edge of the glass to hold the glass in place. The distance piece is made of less expensive material with a lower resistance to heat.

Derwent World Patents Index

© 2003 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 3032427

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
—  
PARIS  
—

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 459 938**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 79 16127**

---

(54) Projecteur d'éclairage pour véhicule automobile.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). F 21 M 3/00; B 60 Q 1/04; F 21 V 31/00.

(22) Date de dépôt..... 22 juin 1979, à 15 h 50 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 3 du 16-1-1981.

---

(71) Déposant : Société dite : EQUIPEMENTS AUTOMOBILES MARCHAL, Société anonyme de  
droit français, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Jacques Peuscet, conseil en Brevets,  
3, square de Maubeuge, 75009 Paris.

---

On sait que sur des véhicules automobiles à forme avant fuyantes de part et d'autre du plan vertical de symétrie du véhicule, on dispose des projecteurs d'éclairage dont les glaces frontales épousent le profil de la carrosserie. Ces projecteurs consistent généralement en l'assemblage de trois éléments séparés : un réflecteur arrière de forme symétrique, qui supporte la lampe d'éclairage ; une pièce intermédiaire dissymétrique, encore dénommée entretoise ou rehausse, qui prolonge vers l'avant la paroi du réflecteur, et enfin une glace frontale, qui obture la face avant de l'entretoise.

Le problème, que soulève les projecteurs visés ci-dessus, réside dans l'assemblage des trois pièces entre elles, lequel doit non seulement assurer une bonne étanchéité du projecteur vis-à-vis de l'eau et des poussières mais encore une bonne résistance mécanique lui permettant de résister aux vibrations mécaniques engendrées par le véhicule en cours de déplacement. A cela s'ajoutent des contraintes de prix de revient : on sait, en effet, qu'il est indispensable de réaliser le réflecteur, qui est soumis à un fort échauffement, en un matériau présentant une bonne résistance thermique ; ce peut être une tôle emboutie mais aussi une matière plastique apte à supporter une forte élévation de température, c'est à dire une matière plastique coûteuse. Par contre l'entretoise ou rehausse, qui n'a jamais à supporter un fort échauffement, est quant à elle réalisée en une matière plastique de faible prix de revient. Or on a constaté que l'assemblage par collage du réflecteur et de l'entretoise est une opération difficile, qui ne donne pas toujours de bons résultats. Il reste l'assemblage par soudure mais les techniques de soudure habituellement utilisées (ultra-sons, frictions, haute fréquence et miroirs chauffants) font toutes appel à la fusion de deux parois en contact. Or la fusion n'est simultanée que si les matériaux à souder possèdent des caractéristiques thermiques voisines (par exemple la température de fusion et la chaleur massique de fusion), ce qui n'est manifestement pas le cas lorsque, pour des questions de prix de revient, le réflecteur est en une matière plastique noble ayant une bonne résistance thermique et que l'entretoise est en une matière plastique peu chère n'ayant qu'une résistance thermique réduite.

La présente invention vise à décrire un mode d'assemblage satisfaisant entre un réflecteur et une entretoise d'un projecteur d'éclairage, même si le réflecteur est fait en une matière apte à

supporter de fortes élévations de température alors que l'entre-  
toise est en une matière plastique moulée à faibles caractéristi-  
ques thermiques. Selon l'invention, l'entretoise est surmoulée au-  
tour de la bordure périphérique avant du réflecteur. En effet, il  
5 se produit au refroidissement de la matière plastique surmoulée  
un retrait de cette dernière si bien que la matière plastique sur-  
moulée se resserre autour de la bordure périphérique du réflecteur,  
ce qui a pour résultat de parfaire l'étanchéité et la liaison méca-  
nique entre ces deux pièces. Le réflecteur peut être réalisé ou  
10 bien par emboutissage d'une tôle métallique ou bien par moulage  
d'une matière thermo-plastique ou thermo-durcissable à bonnes ca-  
ractéristiques thermiques, par exemple celle qui est connue sous  
le nom commercial de "Makrolon". Selon une autre caractéristique  
avantageuse de l'invention, le surmoulage de l'entretoise sur le  
15 réflecteur a lieu avant l'application sur la paroi intérieure du  
réflecteur d'une couche réfléchissante. Cette opération n'inter-  
vient qu'après surmoulage de façon à pouvoir revêtir simultanément  
d'une couche réfléchissante l'entretoise et le réflecteur, d'où  
une simplification sensible de la fabrication du projecteur selon  
20 l'invention.

D'autre part, dans la demande de brevet français déposée le  
25 Mai 1979----, sous le n° 79 13322 ---, on a proposé une glace  
frontale de projecteur ayant pour particularité d'être réalisée  
en deux matières plastiques de natures différentes : d'une part  
25 une matière plastique ayant une bonne résistance thermique pour  
constituer la zone centrale de la glace, qui est traversée par une  
concentration de lumière et, d'autre part, une matière plastique  
ayant une résistance thermique inférieure qui constitue la zone  
périphérique de la glace. Si l'on choisit une même matière plasti-  
30 que peu chère pour réaliser l'entretoise et la zone périphérique  
de la glace frontale composite, ces deux pièces sont alors avanta-  
geusement assemblées par soudage car la soudure effectuée entre  
deux parois ayant la même constitution sera de bonne qualité et  
permettra d'obtenir l'étanchéité requise.

35 La présente invention a donc pour objet le produit indus-  
triel nouveau que constitue un projecteur d'éclairage utilisable  
notamment sur un véhicule automobile, ce projecteur comportant un  
réflecteur réalisé en un matériau ayant une bonne résistance ther-  
mique, une entretoise ou rehausse qui prolonge la paroi du reflec-  
40 teur et qui est fixée sur la bordure périphérique avant de ce der-

nier, et une glace frontale en matière transparente qui obture la face avant de l'entretoise, la paroi intérieure du réflecteur et éventuellement de l'entretoise étant revêtue d'une couche réfléchissante, caractérisée par le fait que l'entretoise est en matière plastique et est surmoulée autour de la bordure périphérique avant du réflecteur.

Dans un mode préféré de réalisation, le réflecteur est pourvu sur sa bordure périphérique avant, d'une collerette, l'entretoise étant surmoulée sur ladite collerette ; le réflecteur est obtenu soit par emboutissage d'une tôle métallique, soit par moulage d'une matière plastique ayant une bonne résistance thermique, auquel cas l'entretoise est en une matière plastique ayant une résistance thermique inférieure à celle de la matière plastique constitutive du réflecteur ; la bordure avant de l'entretoise surmoulée est pourvue d'une feuillure à l'intérieur de laquelle vient se loger la bordure arrière de la glace frontale.

Dans la zone d'appui de la bordure arrière de la glace frontale contre le fond de la feuillure, est avantageusement interposé un joint d'étanchéité, de préférence, un joint de mousse ou un joint mastic -----, qui est positionné à l'intérieur d'une gorge annulaire ménagée sur le fond de la feuillure ; dans ce cas la liaison entre l'entretoise surmoulée et la glace frontale est assurée par rabattement par thermo-formage de la paroi latérale de la feuillure contre le bord arrière de la glace logé dans ladite feuillure.

Dans une deuxième variante de réalisation, la liaison entre l'entretoise surmoulée et la glace frontale est assurée par collage, le fond de la feuillure prévue sur l'entretoise comportant, de préférence, une gorge périphérique remplie d'adhésif.

Enfin, dans une troisième variante, la liaison entre l'entretoise surmoulée et la glace frontale est assurée par soudage notamment par soudage <sup>/ou frictions.</sup> aux ultra-sons / Dans ce mode de liaison, on préfère que la zone périphérique de la glace frontale et l'entretoise surmoulée soient réalisées ou bien en la même matière plastique ou bien en des matières plastiques différentes mais présentant entre elles des caractéristiques de soudabilité satisfaisantes.

La présente invention a également pour objet un nouveau procédé de fabrication d'un projecteur d'éclairage du type visé ci-dessus, caractérisé par le fait que l'on surmoule l'entretoise sur la bordure périphérique avant du réflecteur avant que ce dernier ne soit revêtu d'une couche intérieure réfléchissante, l'entretoise

étant réalisée en une matière plastique ayant une résistance thermique inférieure à celle du matériau constitutif du réflecteur ; que l'on applique sur la paroi intérieure du réflecteur et de l'entretoise surmoulée une couche réfléchissante, et que l'on fixe par collage, soudage ou thermo-formage la glace frontale sur la bordure périphérique avant de l'entretoise surmoulée.

Pour mieux faire comprendre l'objet de la présente invention on va en décrire ci-après, à titre d'exemples purement illustratifs et non limitatifs trois modes de réalisation représentés sur le dessin annexé.

Sur ce dessin :

- la figure 1 représente en coupe axiale, un projecteur d'éclairage selon l'invention ;
- la figure 2 représente, à une plus grande échelle, le détail de la liaison entre le réflecteur et l'entretoise surmoulée ;
- la figure 3 représente, à une plus grande échelle, le détail de la liaison entre la glace frontale et l'entretoise surmoulée du projecteur de la figure 1 ;
- la figure 4 représente selon une vue analogue à la figure 3 une variante de réalisation de la liaison entre la glace frontale et l'entretoise surmoulée ;
- la figure 5 représente selon une vue analogue à la figure 3, une autre variante de réalisation de la liaison entre la glace frontale et l'entretoise surmoulée.

En se référant à la figure 1, on voit que l'on a désigné par 1 dans son ensemble un projecteur frontal pour véhicule automobile, composé de trois éléments à savoir d'un réflecteur 2, d'une entretoise ou rehausse 3 et d'une glace 4.

Dans cet exemple de réalisation, le réflecteur 2 est moulé en une matière thermo-plastique ou thermo-durcissable ayant une bonne résistance thermique telle que celle connue sous le nom commercial de "Makrolon".

Le réflecteur 1 a la forme d'une calotte dont la partie arrière est pourvue d'un orifice dans lequel est fixé un support d'une lampe d'éclairage (non représenté). La partie avant du réflecteur 2 est bordée par une collerette périphérique 5 s'étendant sensiblement perpendiculairement à l'axe du réflecteur. La collerette périphérique 5 se termine par un retour en équerre 6 tourné vers la partie arrière du réflecteur 2.

Autour de la collerette 5 et du retour en équerre 6 du réflec-

teur prémoulé 2 est surmoulée l'entretoise ou rehausse 3 ; cette dernière est en une matière plastique qui présente une résistance thermique inférieure à celle de la matière plastique en laquelle est moulé le réflecteur 2. La matière plastique utilisée peut être  
5 une matière transparente , par exemple un polycarbonate ou polyméthacrylate de méthyle; l'entretoise 3 a une forme dissymétrique qui permet de donner à la glace frontale 4 l'inclinaison appropriée à la forme de la carrosserie du véhicule.

Ainsi qu'on l'a indiqué, la liaison du réflecteur 2 avec l'entretoise 3 est obtenue par surmoulage de cette dernière directement  
10 sur la bordure périphérique du réflecteur 2. Pour éviter une déformation de la paroi du réflecteur 2 pendant le surmoulage de l'entretoise 3, le réflecteur 2 est disposé à l'intérieur d'un conformateur. Après surmoulage, il se produit au refroidissement, un retrait  
15 de la matière plastique surmoulée, mais ce retrait est mis à profit, comme le montrent les flèches représentées sur la figure 2, pour améliorer et la solidité et l'étanchéité de la liaison de l'entretoise 3 avec le réflecteur 2. Une telle liaison étanche n'aurait pas pu être obtenue si l'entretoise 3 et le réflecteur 2 avaient  
20 été assemblés par collage. En effet, dans une fabrication en grande série de projecteurs d'éclairage, la distribution du cordon de colle se fait automatiquement de sorte qu'il peut y avoir entre les deux bords à assembler des parties avec un excès de colle et d'autres parties avec un manque de colle ; il en résulte une liaison  
25 ne présentant pas l'étanchéité et la solidité requises. La liaison étanche entre le réflecteur 2 et l'entretoise surmoulée 3 n'aurait pas non plus pu être obtenue par soudage en raison de l'incompatibilité qui existe entre les deux matières plastiques utilisées, l'une noble présentant une bonne résistance thermique et l'autre  
30 peu coûteuse présentant une résistance thermique inférieure.

Après surmoulage, la paroi intérieure de l'ensemble réflecteur 2 -entretoise 3 est rendue réfléchissante par le dépôt d'une couche métallique appropriée.

Sur la figure 3 du dessin, on a représenté le détail de la  
35 liaison entre la glace 4 et l'entretoise surmoulée 3. Sur la bordure avant de l'entretoise 3 est prévue une feuillure dans laquelle vient se loger le bord périphérique arrière 7 de la glace 4 ; la feuillure précitée comporte un fond 8 faisant saillie radialement vers l'extérieur de l'entretoise 3 ; le fond 8 est bordé latéralement par une paroi périphérique 9 ; sur le fond 8 est ménagée une  
40

gorge annulaire à l'intérieur de laquelle est inséré un joint de mousse 10. La liaison entre la glace 4 et l'entretoise surmoulée 3 s'effectue comme suit : on met en place le bord arrière de la glace 4 à l'intérieur de la feillure 8-9 de l'entretoise surmoulée, puis on rabat par thermo-formage, comme schématisé sur la figure 3, la paroi latérale 9 de la feillure contre le bord arrière 7 de la glace.

Sur la figure 4 du dessin, on a représenté une autre variante de réalisation de la liaison entre la glace frontale et l'entretoise surmoulée. Le bord arrière 11 de la glace est également logé dans une feillure pratiquée sur la tranche avant de l'entretoise surmoulée ; sur le fond 12 de la feillure est pratiqué une gorge périphérique qui cette fois, reçoit un cordon de colle 13 assurant l'assemblage par collage de la glace frontale et de l'entretoise surmoulée.

Dans la variante de réalisation de la figure 5 le bord arrière 14 de la glace frontale est en une matière plastique injectée transparente de même nature que la matière plastique surmoulée de l'entretoise, par exemple en polycarbonate ou polyméthacrylate de méthyle. Dans cet exemple de réalisation, la glace frontale peut avoir la structure composite décrite dans la demande de brevet français déposée le 25 Mai 1979 ----- sous le n° 79 13322-----, à savoir une zone centrale en une matière plastique transparente ayant une bonne résistance thermique, par exemple, un polymère du type carbonate d'allyle-diglycol et une zone périphérique incluant le bord arrière 14 en polycarbonate ou polyméthacrylate de méthyle, qui présente une résistance thermique inférieure.

Une feillure 15-16 prévue sur la bordure avant de l'entretoise surmoulée reçoit le bord arrière 14 de la glace frontale. Sur la paroi du bord arrière 14, qui vient en appui sur le fond 16 de la feillure, sont pratiqués deux bourrelets périphériques 17 à profil triangulaire. Les deux bourrelets 17 sont écrasés et soudés par application d'ultra-sons et assurent ainsi la liaison par soudage entre la glace frontale et l'entretoise surmoulée. Dans ce cas, le soudage par ultra-sons permet une liaison étanche de bonne qualité, étant donné que le soudage est opéré entre deux parois moulées dans la même matière plastique.

Il est bien entendu que les modes de réalisation ci-dessus décrits ne sont aucunement limitatifs et pourront donner lieu à toutes modifications désirables sans pour autant sortir du cadre de l'invention.



REVENDICATIONS

1 - Projecteur d'éclairage utilisable sur un véhicule automobile, ledit projecteur comportant un réflecteur réalisé en un matériau ayant une bonne résistance thermique, une entretoise ou  
5 rehausse qui prolonge la paroi du réflecteur et qui est fixée sur la bordure périphérique avant de ce dernier et une glace frontale en matière transparente, qui obture la face avant de l'entretoise la paroi intérieure du réflecteur et, éventuellement, de l'entretoise étant revêtue d'une couche réfléchissante, caractérisée par  
10 le fait que l'entretoise est en matière plastique et est surmoulée autour de la bordure périphérique avant du réflecteur.

2 - Projecteur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le réflecteur est pourvu, sur sa bordure périphérique avant, d'une collerette, l'entretoise étant surmoulée sur ladite  
15 collerette.

3 - Projecteur selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que le réflecteur est obtenu par emboutissage d'une tôle métallique.

4 - Projecteur selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que le réflecteur est obtenu par moulage d'une  
20 matière plastique ayant une bonne résistance thermique, la matière plastique de l'entretoise surmoulée ayant une résistance thermique inférieure à celle de la matière plastique constitutive du réflecteur.

5 - Projecteur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la bordure avant de l'entretoise surmoulée est pourvue d'une feillure à l'intérieur de laquelle vient se  
25 loger la bordure arrière de la glace frontale.

6 - Projecteur selon la revendication 5, caractérisé par le fait que, dans la zone d'appui de la bordure arrière de la glace  
30 frontale contre le fond de la feillure, est interposé un joint d'étanchéité, de préférence, un joint de mousse ou un joint mastic adhésif, qui est positionné à l'intérieur d'une gorge annulaire pratiquée sur le fond de la feillure.

7 - Projecteur selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la liaison entre la glace frontale et l'entretoise sur-  
35 moulée est assurée par rabattement par thermo-formage de la paroi latérale de la feillure contre le bord arrière de la glace frontale, qui est logée dans ladite feillure.

8 - Projecteur selon la revendication 5, caractérisé par le

40

fait que la liaison entre la glace frontale et l'entretoise surmoulée est assurée par collage, le fond de la feuillure prévue sur l'entretoise surmoulée comportant une gorge périphérique remplie d'adhésif.

- 5           9 - Projecteur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que la liaison entre la glace frontale et l'entretoise surmoulée est assurée par soudage, la zone périphérique de la glace frontale et l'entretoise surmoulée étant réalisées ou  
10 bien en la même matière plastique ou en des matières plastiques différentes mais présentant entre elles des caractéristiques de soudabilité satisfaisantes.

- 15           10 - Procédé de fabrication d'un projecteur d'éclairage selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que l'on surmoule l'entretoise sur la bordure périphérique avant  
20 du réflecteur, avant que ce dernier ne soit revêtu d'une couche intérieure réfléchissante, l'entretoise surmoulée étant réalisée en une matière plastique ayant une résistance thermique inférieure à celle du matériau constitutif du réflecteur ; que l'on applique sur la paroi intérieure du réflecteur et de l'entretoise surmoulée une couche réfléchissante, et que l'on fixe par collage, soudage ou thermo-formage la glace frontale sur la bordure périphérique avant de l'entretoise surmoulée.

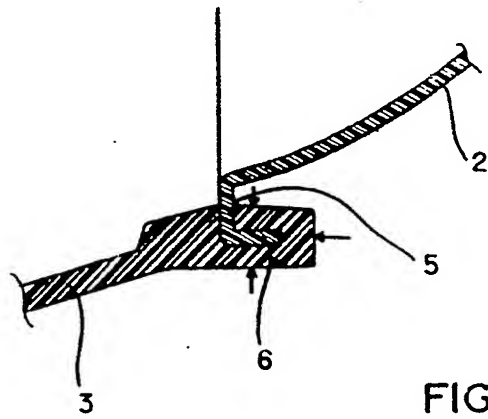
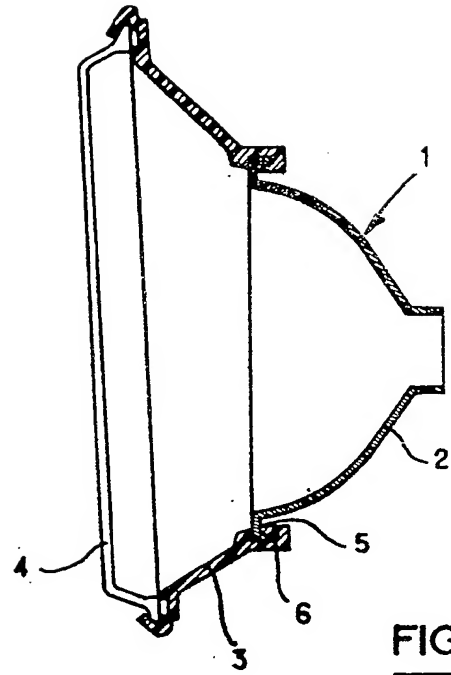


FIG. 3

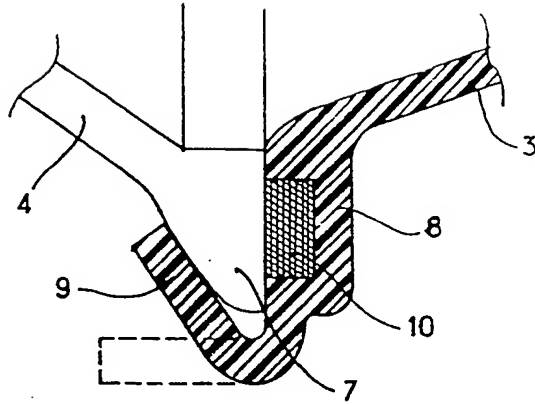


FIG. 4

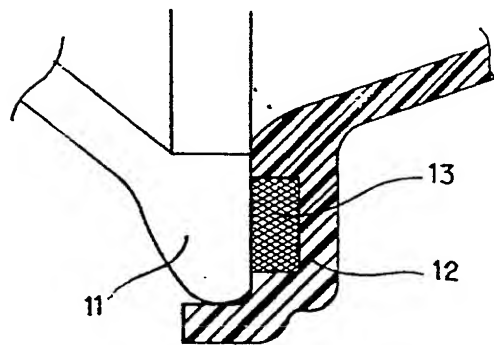


FIG. 5

